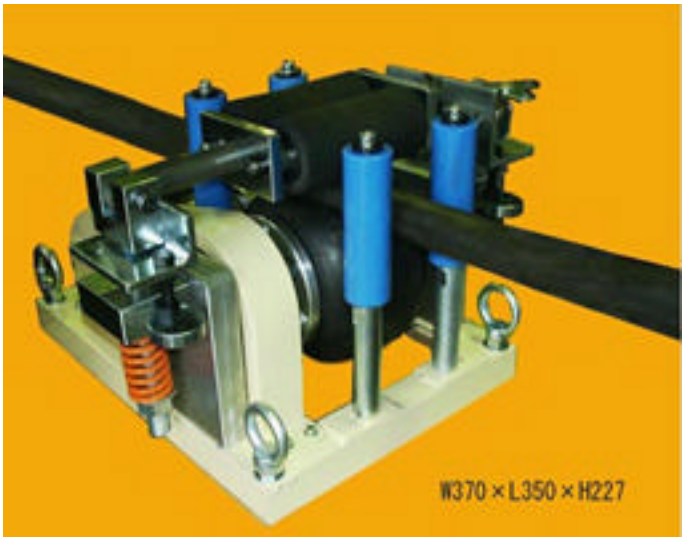
スーパークーボ

SUPER KUBO

取扱説明書

型式 AB2R-150P-70S



KDR　株式会社　コウヨウドラゴン

株式会社　　興　　洋

２．本装置の用途、特徴

2-1　用途

本装置はケーブル布設用です。それ以外の用途には使用しないで下さい。
特に荷物の揚げ降ろしには使用しないで下さい。

2-2　特徴

１　本装置はボールタイヤの空気バネとスプリングコイルのメカニカルバネの組み合わせで電線をより人手感覚で挟み込み牽引する布設機です。

２　電線を挟み込む前のロープ牽引では、牽引力を大きくするためメカニカルバネは使わず、ボールタイヤの空気バネの力みとし、目一杯圧接して牽引します。
ロープ牽引と電線牽引の切り替えはリングストッパーの脱着（ワンタッチ）で行います。ロープはφ16以上とし、2本挟み込むことでより大きな牽引力が得られます。

３　布設限度はΦ75で舶用電線万能布設機です。
φ75～φ100電線敷設の場合は別途長尺開閉軸が必要（オプション）となります。

４　動力は小型エアーモーターで、重さが19kgと軽量となっています。
運搬やセットリングが大変容易です。

５　縦コロはタイヤ部の前後に配置し電線の送り、戻りで電線の外れをなくしました。

６　牽引力は12m/分で200kgfの大きな力です。

3　仕様

名　称：スーパークーボ

型　式：AB2R-150P-70S

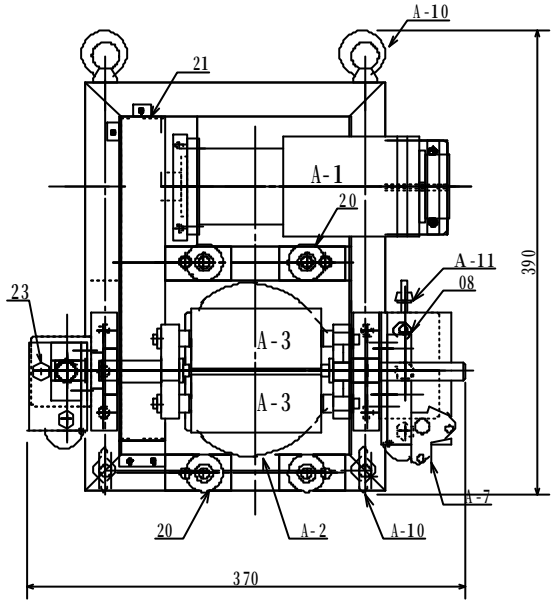
項　目	仕　　様
入　　力	6kg/c ㎡のエアー
モ　ー　タ	NRL-160K　1HP エアーモータ
駆　　動	Φ 150 タイヤ　押えΦ 50 × 2 ローラ
速　　度	定格 12m/min　　可変 0 ～ 30m/min
牽　引　力	定格　12m/min　200kgf(1764Nf)
寸　　法	W370 × L390 × H227
自　　重	19.4kg
布 設 限 度	電線外径最大　φ 75

参考　自重は押えローラユニットと本体を簡単に分技組立が出来ます。
分技自重：本体自重　16.2 ｋｇ　　ローラユニット　3.2 ｋｇ

注記　φ75～φ85電線敷設も可能ですが、別途長尺開閉軸が必要（オプション）となります。ご相談下さい。

4　本体各部名称

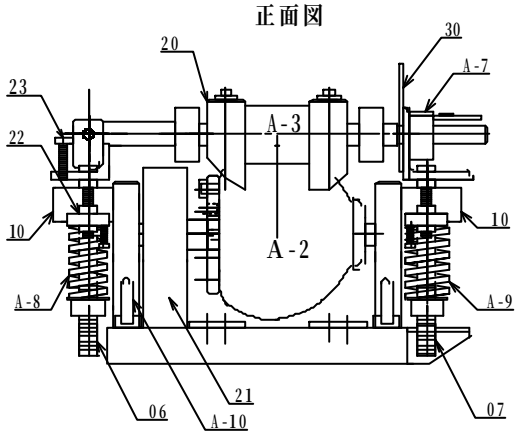
平面図



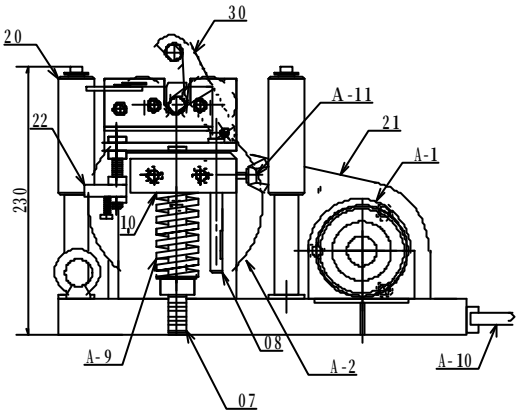
AB2R-150P-70S（主要部品）

NO	部　品　名	個数
A-1	Air　Motor	1
A-2	タイヤ	1
A-3	押えゴムローラ	2
A-7	キャッチャー	1
A-8	圧縮コイルA	1
A-9	圧縮コイルB	1
A-10	本体固定アイボルト	4
A-11	スプリングロック蝶ネジ	1
06	開閉軸AΦ16	1
07	開閉軸BΦ16	1
08	ローラ振止リーマ	1
09	開閉軸ガイドA	1
10	開閉軸ガイドB	1
20	縦コロ	4
22	リングストッパー	2
23	ロック補助ネジ（φ50～）	1
30	ローラ軸仮押えハンガー	1

正面図



側面図



５． 基本的注意事項

5-1 安全上の注意事項

▼ 危険　回転部に作業衣や、手が巻き込まれないように、運転合図を明確にし、特に回転中は回転部に近寄らないで下さい。

▼ 危険　タイヤのパンクなどの異常事態を避けるため、タイヤと接触する電線表面に突起物のないことを確認して下さい。

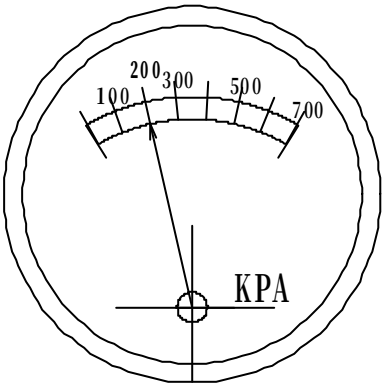
▼ 危険　運転中に外れないように本装置付きの4本のアイボルトに番線か、ロープでしっかりと固定して下さい。牽引力は短時間では250kg 以上と大きいため、外れると前方に飛び跳ねる危険があります。

▼ 危険　本装置は電線布設専用機です。それ以外のものには使用しないでください。

5-2 使用上の注意事項

Φ50までのロープ、電線は、タイヤ空気圧をゲージ目盛りで190KPA～200KPA まで抽気して下さい。200KPAを超えて抽気するとφ50前後の太物電線の嵌合が巧く行かない場合があります。反対に空気圧が低いと所定の牽引力が得られないことがあります。使用前に空気圧を確認して下さい。

2kg/c㎡＝196KPA　200KPA



～φ５０：タイヤ抽気空気圧
＝ 190 ～ 200KPA ＝ 0.19 ～ 0.2MPA

φ５０～：タイヤ抽気空気圧
＝ 100 ～ 1500KPA
＝ 0.1 ～ 0.15MPA

◇注意　本体、特にゴムタイヤに吹き付け塗料等が掛からないようにして下さい。
又油を付着させないで下さい。スリップの原因となります。

◇注意　回転中にスリップが発生したら直ちに停止して下さい。スリップで押えローラが加熱し損焼することがあります。
スリップの原因を取り除いてから運転を再開して下さい。
モーターが回転しているにも拘わらずスリップする場合はタイヤ空気圧の不足も考えられます。又モーター停止の場合は、何らかの理由で過負荷となってお

ります。原因を調べ取り除いて下さい。
原因が負荷に対して力不足の場合は台数を増やしてください。
また電路コーナー部にローラを増設するなどして摩擦力を減らすよう全体配置を見直して下さい。

◇注意　駆動タイヤ前後に配置の縦コロは電線の外れ止め用です。大きなテンションの掛かる R 部でコロとしての使用はしないで下さい。装置全体の変形、損傷の原因となります。

◇注意　無負荷での長時間運転は避けて下さい。

◇注意　屋内で直射日光を避けて保管してください。

◆警告　水分、ゴミを含まない良質のコンプレッサーエアーをご使用下さい。
モータ内での発錆や目詰りでトラブルの原因となります。
ハンドバルブ手前にフェルターかドライヤーをセットすることをお勧めします。又作業終了後はタービン油（＃ 90）かスピンドル油（＃ 60）をオイラーを使用して噴霧し、発錆を防止することで、いつも最良な状態で使用できます。

◆警告　雨天での屋外使用は避けてください。

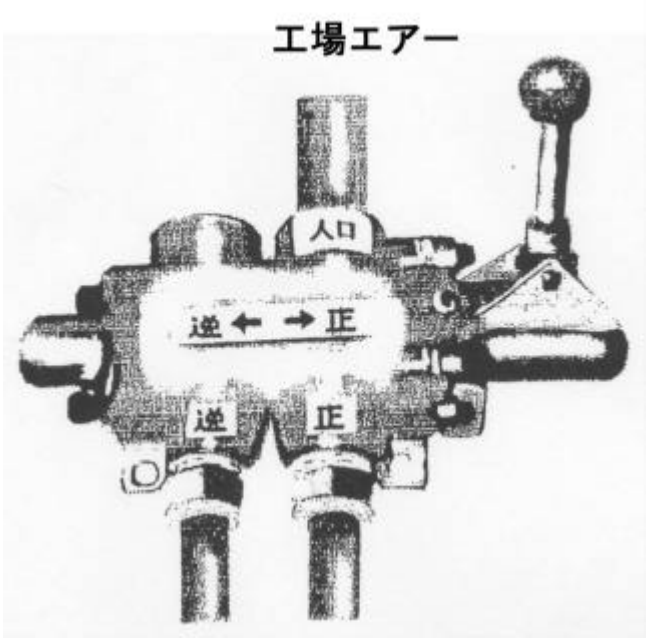
6 取り付け、配管方法

6-1　セッテングは正転、逆転、横置きと電路の状態で決め、スーパークーボ本体を四隅のアイボルトを使ってしっかり固定して下さい。

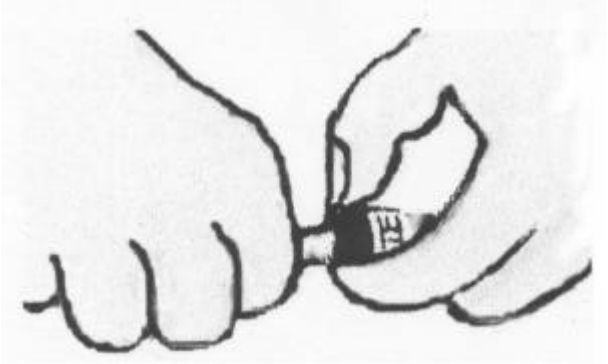
6-2　下の四方弁コントローラー『入り口』に工場エアーを配管します。

工場雑用エアーは 6 ｋｇでご使用下さい。圧力が弱いと所定の牽引力が得られない場合があります。また 7 ｋｇを超える高圧ではモータの故障の原因となりますので使用しないで下さい。

尚四方弁とエアーモータ間をビニールホースで下図のように接続します。

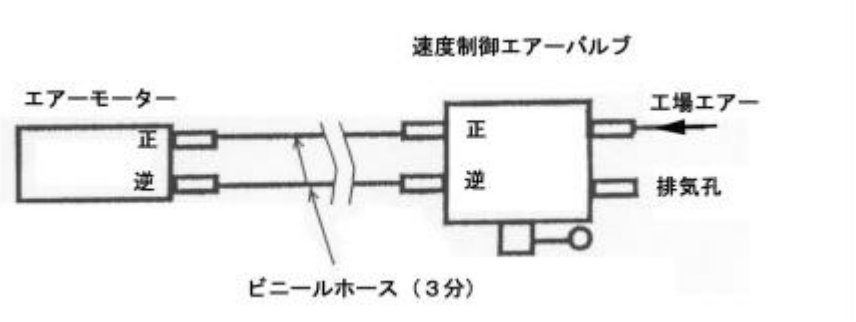


6-3　継ぎ手頭部



ホースの嵌脱は軽く　**継ぎ手頭部**　を押し込むと簡単に外れます

6-4　配管系統図



7　セット手順

1）本装置をアイボルトを利用してしっかり固定して下さい。
2）6kg/c㎡コンプレッサーエアーをハンドバルブに接続して下さい。
3）正転、逆転の確認を必ず行って下さい。

◇注意　固縛が弱いと反力で前方向に急に飛び跳ねることがあります。

◇注意　タイヤ空気圧は使用前点検し電線外径に適合していることを確認します。空気圧が弱いと適切な牽引力が得られない場合があります。またスリップの原因になります。
ポンプ抽入時のゲージ目盛値：

～φ 50　190 ～ 200KPA　　～φ 75　100 ～ 150KKA

8　操作説明（図解１～６ 参照）

8-1　ロープ引き（図解 1 参照）

本装置は圧縮スプリングとタイヤ空気圧による両バネ牽引方式となっています。外径の太い電線は 200kgf 以上の牽引力が得られますが、軽くて細いロープは牽引力は 1/2 程度の牽引力となります。
また電線径がΦ 75 の場合でもロープ引がワンタッチで切り替えられます。図解 5　を参照の上操作願います。

◇注意　ロープ引きで大きな牽引力を得るにはロープ径をΦ 16 とし、1 本より 2 本、更に 3 本（細い場合）とすることをお勧めします。これはボールローラの特徴である接触面積に比例して大きな力が得られる特性に由来します。

8-2　電線布設（図解　1 ～ 6　参照）

2-1）ロープ引きから太い電線布設に切り替える場合リングストッパーを必ず脱にして下さい。タイヤ圧力と電線鋏込み力が圧縮コイルに全負荷として掛けるように切り替えます。掛からないと電線の鋏み込みができないばかりか危険です。

2-2） 出荷状態（図解 1 参照）

出荷状態はΦ 50 までの電線が、煩わしい調整なしで牽引出来る最新機能付です。 従って圧縮スプリングは出荷状態のまま変更せず使用出来ます。

2-3） 電線径がΦ 50 を超える場合は図解 2、5、6 を参照して行って下さい。、
無理な挿入は損傷の原因ともなります。布設計画を立てΦ 50 以上の電線は別途まとめて布設して下さい。一日で交互布設にならないように配慮願います。
尚次の変更が必要となります。
イ）タイヤ空気圧を 100 ～ 150KPA に下げます。
目安としてφ 70 以上は低目にして下さい。
ロ）電線径に合わせ圧縮スプリング下面のナットを緩めて下さい。
圧縮スプリングは右 70 mm（自然長）左 73 mmにセットされています。
例 Φ 60 電線なら 10 mmm余裕を持たせて下さい。図解 5 参照下さい。
ハ）縦コロを幅広の方にセットして下さい。内側Φ 55 まで 外側 Φ 75 です。
出荷状態を確認して下さい。

2-4） 電線の脱着はΦ 50 以下の場合は図解 4 を参照し、Φ 50 を超える電線の場合は図解 5 を参照して行って下さい。

◇注意 押えローラがキャッチャーに半ロックの状態では使用しないで下さい。
完全にカチャッとロックしてから運転して下さい。

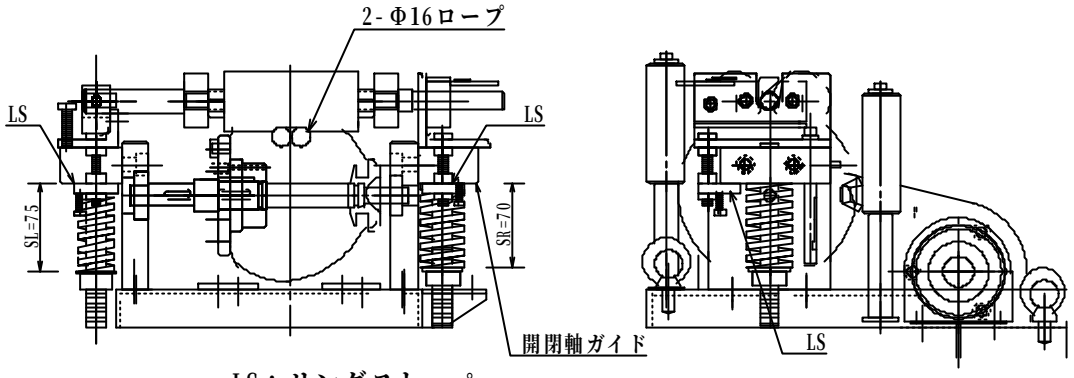
◇注意 ケーブル布設状態ではリングストッパーがバネ支持台下面に引っ掛からないようにして下さい。Φ 60 以上ではロープ引きに戻す際にも注意して下さい。
上面に引っ掛ると故障の原因となります。

2-6）電線の挿入、取外しワンタッチ化
本装置の最大の特徴はワンタッチ操作にあります。
そのための部品名とその役割を充分理解して下さい。
誤操作による怪我、事故、故障などのトラブルを回避するため本取説に従え 2 ～ 3 回事前に訓練されることをお勧め致します。

◇注意 スプリングロック蝶ネジは太物ケーブルを取外す時に圧縮スプリングに代わってキャッチャーの位置を固定し、ローラの嵌合と解放を容易にします。
スプリングロック蝶ネジはキャッチャーを嵌合する場合と、解放する場合だけネジ込みます。 運転中は必ずユルメてください。
緩めないと圧縮スプリング機能が失われ損傷の原因となりますので、必ず緩めて

スプリングバネ機能を効かせてからご使用下さい。
誤操作を避けるため操作に事前に慣れることをお勧め致します。

図解1　出荷初期状態とロープ引き操作方法

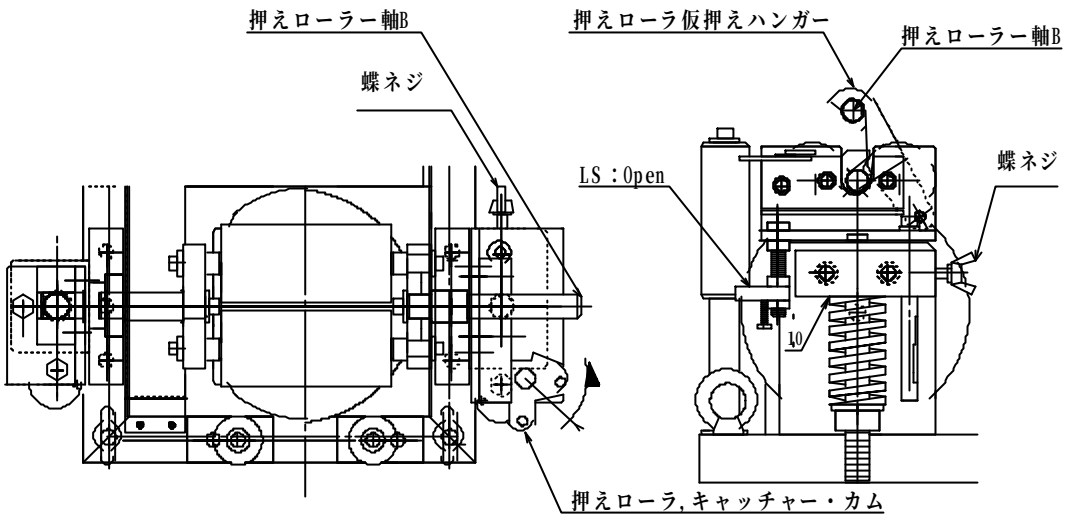


LS：リングストッパー
ロープ引きの時だけClose(電線引きOpen)・・厳守

1　**SL=75（バネ自然長 70+5）　SR ＝ 70（バネ自然長）**
上記数値を初期条件とします。電線外径、タイヤ空気圧などの条件で、出来るだけ左右バネがバランスするようにしています。**この条件は電線外径φ 50 まで変更しない**で下さい。

2　**ロープ引き操作手順**
1）押えローラーを開放する。
2）LS を開閉軸ガイド下面に挿入して Close する
3）ロープをタイヤ上面に乗せる
大きな牽引力を得たい場合はロープ外径はφ 16 程度をご使用下さい。また１本より 2 本の方がより大きな力で牽引します。
4）押えローラをロックして下さい。
ロック方法は図解 2 を参照して下さい。
5）完全にロックしたらロープ引きを開始して下さい。必ず合図し従って行って下さい。
注意：ロープ引きが終了して電線引きに移る場合は一旦停止して、ロープと電線を入れ替えます。この時 LS を必ず Open にして下さい。Close のまま電線を牽引するとスプリングバネが効かないばかりか、機械の故障の原因となります。また太いケーブルの場合は押えローラが嵌合出来ません。

図解2　押えローラのロック・アンロック用キャッチャーの操作方法



平面図　　側面図

1　押えローラキャッチャーの操作方法

A）φ 40 位までのキャッチャー操作方法

φ 40 位までは押えローラの嵌脱は比較的容易にワンタッチ操作ができます。次の手順に従って操作下さい。

1）タイヤ空気圧は 190 ～ 200KPAP とします。（抽気時のゲージ目盛）

2）電線をタイヤ上面に乗せ、支給の梃子棒をローラー軸 B に嵌めて、一気に押し下げて下さい。カッチと音がして嵌合します。

注意　半嵌合状態では使用しないで下さい。外れることがあり危険です。半嵌合状態の場合、蝶ネジを一度緩め B 軸のスプリングバネに力を預けます。バネに力が掛かると A 軸は数mm以上浮き上がります。浮き上がったことを確認してから再度蝶ネジをシッカリと締め込みます。次に梃子棒を再度押し下げ完全嵌合させます。嵌合したら蝶ネジは必ず緩めて下さい。

3）取り外しの場合は、支給の梃子棒をローラー軸 B に嵌めて押し下げ、同時にキャッチャー・カムを矢印方向に回転し解除します。

4）**嵌合・取り外しの場合は一時的ですあが、必ず蝶ネジを締め込んで下さい。**
本装置は圧縮バネを利用していますのでバネを一時的に固定する必要があります。
また嵌合したら直ぐに蝶ネジを緩めて下さい。

B)　φ 50 以上の太物電線

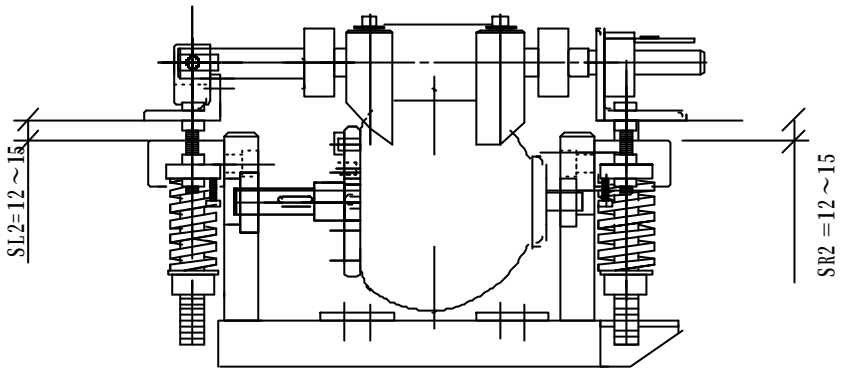
梃子棒操作、キャッチャー・カム操作は同じですが太物の場合一気に嵌合は出来ません
その詳細は図解 6、7 で説明します。必ず事前にマスター願います。

図解3　**無負荷状態図**

下図は出荷状態で押えローラーをクローズした姿です。タイヤ空気圧と圧縮スプリングの力がバランスした位置で、タイヤが若干潰されています。自動的にバランスした理想的な姿です。

電線外径φ５０まで敷設できます。タイヤ空気圧　190 ～ 200KPA **目盛まで抽気します。使用前には必ずタイヤ空気圧を確認下さい。**

図解 3



注意：SL2、SR2 **の値はタイヤ空気圧などで多少違います。上記範囲内であれば空気圧は正常です。空気圧が低い場合、例えば** 10 **mm以下の場合などは抽気して下さい。空気圧が低いと正常な牽引力が得られません。またタイヤのダメージにつながります。**

図解４　操作方法　電線牽引（φ４５～５０まで）

造船所での艤装電線はφ５０までのものが９０%以上を占めていますので出荷状態のまま、圧縮バネの条件を変えることなく敷設が可能です。但し電線外径がφ４５～φ５０と太くなると電線の嵌脱が多少きつくなる場合がありますので次の点にご注意下さい。

1 タイヤ空気圧を若干下げ嵌脱を容易にします。抽気空気圧 1.9kg **にさげます。**

1.9kg ＝ 190KPA ＝ 0.19MPA

2 φ４５～５０電線の挿入手順

1）**ロック補助ネジ（**23）**は使用せず** SL2 ＝ **０とします。**

2）**梃子棒を下図のようにして押し下げます。**

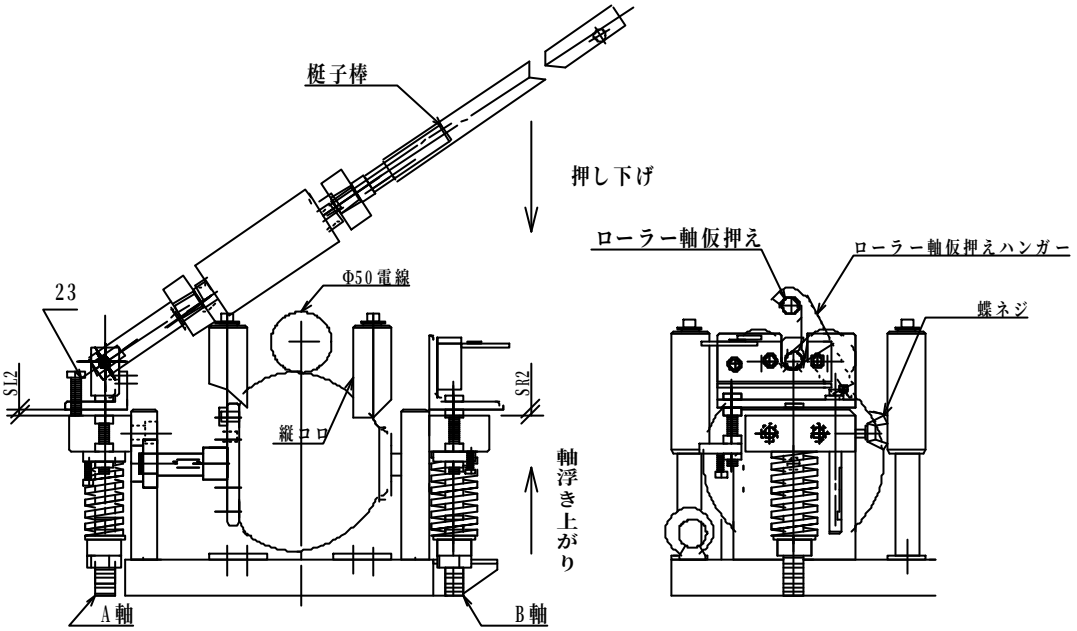
3）**途中一旦押えハンガーで仮押えします。**SR2 **は** 5 **mmから** 15 **mmへ浮き上がります。ここで蝶ネジを軽く締め込みます。**

3）**再度梃子棒で押し下げ、ローラー軸をキャッチャーへ嵌合します。この時カチッと嵌**

合せず半嵌合となる場合があります。半嵌合となった場合でも、スプリングバネに力が伝わり 15 mmから 30 mm B 軸が浮き上がります。ここで再度蝶ネジを締め固定します。この状態で梃子棒を再度押し下げると、楽に完嵌合します。

4）完全嵌合が終わったら蝶ネジを緩め、スプリングバネに力をあずけます。
これで電線敷設が開始出来る状態となります。

図解４



3 電線取り出し

1）電線を取り外す場合蝶ネジを締め込みます。

2）キャッチャー・カムを図解 2 に従って操作し押えローラーを開放します。

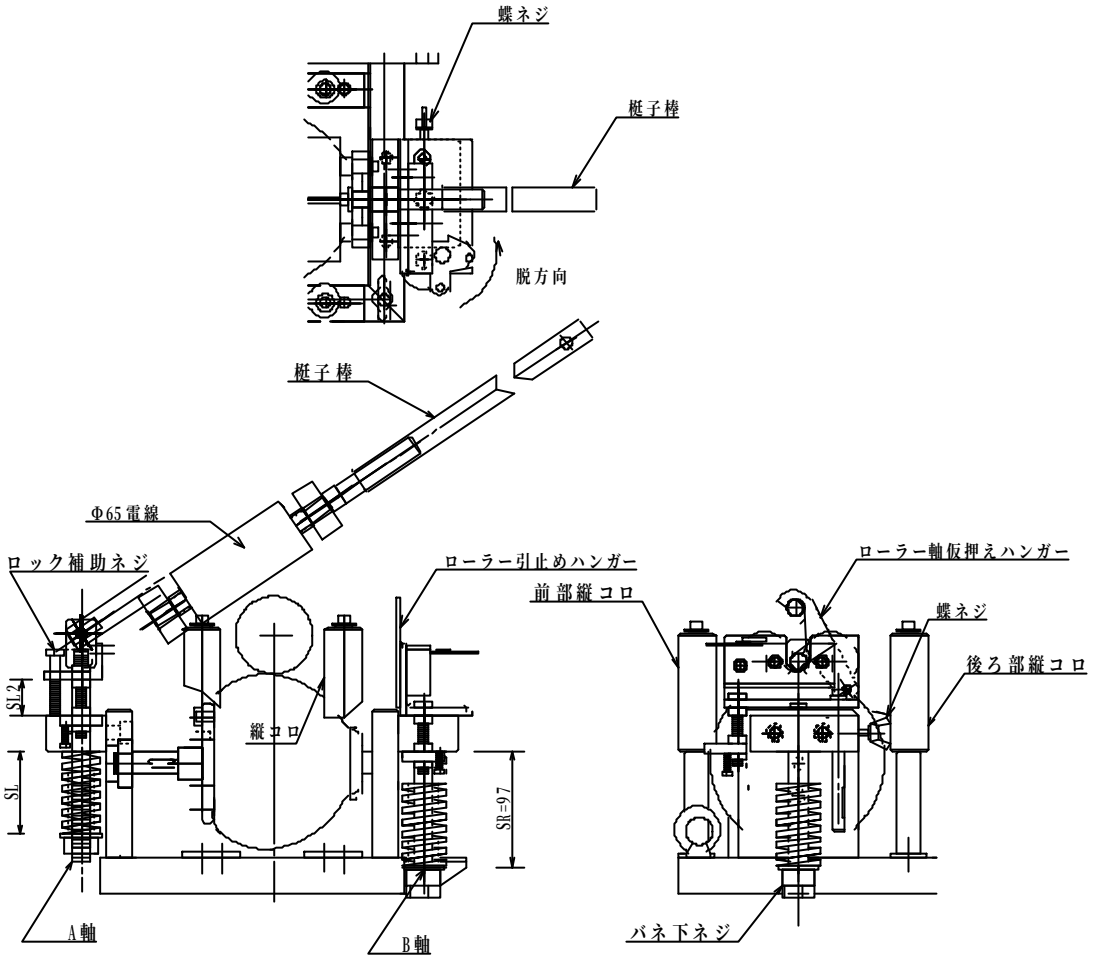
3）電線を取り外します。次に同じ径の電線を敷設する場合は、このままの状態でタイヤに電線を乗せ、仮押えハンガーは使用せず一気に嵌合します。初めの嵌合と違え簡単に嵌合出来ます。尚嵌合後は蝶ネジを必ず緩めます。緩めてスプリングバネに力を預けてから運転状態に入ります。

4）敷設作業が終了の場合は、一旦蝶ネジを締めます。そして図解 2 に従ってローラーを開放します。電線を取り外してから、蝶ネジを緩めます。

◇注意

ワンタッチ方式を採用しているため、蝶ネジを緩めると一気にキャッチャーブロックが初期状態まで降下します。指を挟まれないようにご注意下さい。またロックハンガーに当たり怪我をしないよう十分ご注意下さい。

図解 5　操作方法　電線牽引（φ 50 ～φ 75）



本装置は電線外径最大φ 75 までの敷設機です。オプションにて長尺開閉軸を採用すれば φ 85 程度まで敷設出来ます。

φ 50 ～φ 75 の電線敷設作業がある場合は初期出荷状態を変更する必要があります。

次の各項目を確認し事前に変更して下さい。

1）**前部縦コロ、後部縦コロの開き幅をご確認下さい。内々（54.5 mm）の場合は外々（88 mm）にセット替えして下さい。**

2) **タイヤ空気圧は** 1.0 ～ 1.5kg ＝ 100 ～ 150KPA ＝ 0.1 ～ 0.15MPA **と低く押えて下さい。**

3）**スプリングバネのセット状態**

φ 70 電線を例にし以下説明します。

φ 70 **電線の場合** SL、SR **の設定値を** SL=95 、SR ＝ 90 **に変更して下さい。**

φ 65 **ではこれより** 5 **mmマイナス、**φ 75 **では** 5 **mmプラスとして下さい。**

以上の条件を変更して事前に電線の嵌合、取り外しをご確認下さい。

4)　**嵌合の手順（φ 70 電線の例）**

イ）電線をタイヤ上面に乗せる。

ロ）押えローラー先端のロック補助ネジ（23）で A 軸の SL2 を開きます。
開きはスプリングバネの余裕分だけです。φ 70 なら緩めたバネ分（約 20 mm）開きます。

注：ロック補助ネジ（23）はφ 50 未満では使用する必要はありません。

ハ）B 軸の SR は約 97 mmとします。

ニ）B 軸を手で持ち上げ SR=70（自然長）とし、落下しないよう蝶ネジを締めて固定します。スプリングの余裕分をあらかじめ人力で持ち上げ、嵌合を容易にします。

ホ）以上の準備が出来たら梃子棒で嵌合操作を行います。
ローラー軸仮押えハンガーを使いながら、図解 4 と同じように蝶ネジを締め込み、開放、締め込みを繰り返し半嵌合から完嵌合とします。

ヘ）カチッと完嵌合したら蝶ネジは緩めます。

ト）運転合図に従って電線敷設を開始します。

5）**取り外しの手順**

イ）蝶ネジをしっかり締め込みます。

ロ）同種電線を数回敷設する場合は、そのまま次の電線を嵌合します。2 回目以降は条件変更は不要ですので、楽に、一気にカチッと完嵌合が出来ます。

ハ）完嵌合したら蝶ネジは緩めます。

ニ）敷設作業が終了の場合は、一旦蝶ネジをしっかりと締め込みます。そして図解 2 に従ってローラーを開放します。電線を取り外してから、蝶ネジを緩めます。

◇注意

ワンタッチ方式を採用しているため、蝶ネジを緩めるとキャッチャーブロックが降下します。蝶ネジは静かに緩めるて下さい。φ 60、φ 70 の太物電線の場合は 1 段降下、２段降下、３段降下に分けて降下させます。蝶ネジを一気緩めると、大きな降下衝撃となりますので静かに蝶ネジを緩め段階的に降下させて下さい。

また指を挟まれないようにご注意下さい。またロックハンガーに当たり怪我をしないよう十分ご注意下さい。

図解６　AB2R-150P-70S の性能、操作性向上の主要機構

①　圧縮コイル

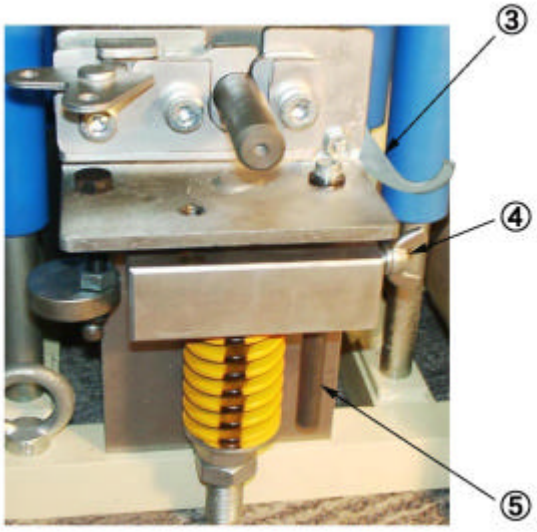
電線太さに応じて、圧縮コイルが自動的に最適な位置出しをして、電線を無理なく包み込み牽引します。

Φ 50 までの電線なら出荷状態のまま牽引できます。これまでの機種のような煩わしい調整は一切ありません。

②　リングストッパー（ロープ引き専用）

ガイドロープ牽引では定格牽引力の半分となりますが、左図のリングストッパーを噛ませることでより大きな牽引力が得られます。

注意　電線布設に切り替える場合はリングストッパーは必ず外して下さい。



③　ローラー軸仮押えハンガー

電線径がΦ 50 を超えると電線挟み込みがきつくなることがあります。

この場合はローラー軸を一旦ハンガーで仮押えし④の「スプリングロック蝶ネジ」で開閉軸を固定すると挟み込みが容易になります。

④　スプリングロック蝶ネジ

リーマボルトの溝に沿ってこの蝶ネジを締め込むことで電線の嵌合、取外しが容易になります。

注意　本装置はバネを採用していますので、これがないとキャッチャーブロックの固定ができず嵌合、取外しができません。必ずシッカリ締め込んでください。またカチッと完嵌合したら今度は必ず緩め、バネに力を移します。この操作をシッカリ覚えて下さい。

⑤　リーマ

リーマボルトは電線布設時､押えローラーの横揺れを防止しスムーズな牽引を実現します。また電線の鋏み込み、取外し時、蝶ネジをリーマボルト溝にネジ込むことで、楽に嵌脱できるようにします。

以上